

CLIPPEDIMAGE= JP363129834A

PAT-NO: JP363129834A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63129834 A

TITLE: PERMANENT-MAGNET ROTOR

PUBN-DATE: June 2, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ITO, KENICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP61272493

APPL-DATE: November 14, 1986

INT-CL (IPC): H02K021/08

US-CL-CURRENT: 310/261

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily position permanent magnets, by arranging V-shaped recessed sections, near the center of the axis-directional end surface of a plurality of the permanent magnets arranged on the outer peripheral surface of a rotary shaft or a yoke fitted firmly on the rotary shaft.

CONSTITUTION: Near the center of both the sides of the axis-directional end surface of permanent magnets 2, V-shaped recessed sections 9 are formed. A circumference-directional positioning jig 10 is provided with projecting sections 11 which are arranged in the same quantity as that of the permanent magnets and are fitted on the shapes of the V-shaped recessed sections 9. When the permanent magnets 2 are positioned on a rotary shaft 1, then the jig 10 is fixed on the rotary shaft 1 first, and the V-shaped recessed sections 9 of the permanent magnets 2 are fitted on the projecting sections 11 of the jig 10, and after that, the permanent magnets 2 are firmly fitted with bonding agent 3. As a result, on the outer peripheral surface of the rotary shaft 1, a plurality of the permanent magnets 2 can be arranged and firmly fitted easily and uniformly in the circumferential direction.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-129834

⑤ Int.Cl.⁴

H 02 K 21/08

識別記号

3 0 1

庁内整理番号

A-7154-5H
J-7154-5H

③ 公開 昭和63年(1988)6月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑥ 発明の名称 永久磁石式回転子

⑦ 特 願 昭61-272493

⑧ 出 願 昭61(1986)11月14日

⑨ 発 明 者 伊 藤 健 一 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑩ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
⑪ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

永久磁石式回転子

2、特許請求の範囲

(1) 回転軸又は回転軸に固着されたヨークの外周面に複数個の永久磁石を円周方向に分割し配置してなる永久磁石式回転子において、前記複数個の永久磁石の軸方向端面に位置決め用の凹部を備えてなる永久磁石式回転子。

(2) 凹部を端面の中央近傍に設けてなる特許請求の範囲第1項記載の永久磁石式回転子。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、永久磁石を回転子に使用した永久磁石式回転機の回転子に関するものである。

従来の技術

近年永久磁石式回転機は、回転原理より、回転数が一定であり、この特徴を生かし多くの用途に使用されてきている。特に小形モータでは構造が簡単であり、制御用モータとして広く用いられる

ようになっている。

永久磁石式回転機の回転子は、回転軸又はヨークの外周面に複数の永久磁石を円周方向に分割して配置し接着剤で固着して形成されるのが一般的である。

以下図面を参照しながら、上述した従来の永久磁石式回転子の一例について説明する。

第4図は従来の永久磁石式回転子の全体の外観を示すものである。第4図において1は回転軸(又は回転軸に固着されたヨーク)である。2は回転軸1の外周面に配置された複数個の永久磁石、3は回転軸1の外周面に永久磁石2を固着する接着剤である。

第5図は従来の永久磁石式回転子の側面を示すものである。第5図において4は回転軸1の外周面に永久磁石2を配置する中心線である。5は永久磁石2の磁石スキマであり、6は永久磁石2の磁石巾である。第6図は、回転軸1に複数個の永久磁石2を円周上の定位置に配置するために治具によって位置決めした永久磁石式回転子の側面を

示す。第6図において7は位置決め治具で、8は位置決め治具巾寸法である。

以上のように構成された永久磁石式回転子について、以下その動作について説明する。

一般に永久磁石式回転子は、第4図に示すように、回転軸1の外周面に複数個の永久磁石2を接着剤3によって固着し形成するが、第5図に示すように、回転軸1の円周上の中心線4は回転機の性能上、等分に配置するのが最適である。そのために、永久磁石2の磁石巾6と、回転軸1の外径から計算された、第6図に示すような位置決め治具7の治具巾寸法8とによって位置決めした後、接着剤3によって固着していた。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら上記のような構成では、一般に永久磁石2の磁石巾6は、その製法上寸法バラツキがあり、磁石スキマ5と位置決め治具7との間には空隙が生じるため、回転軸1の円周上に、複数の永久磁石2を等分に配置することが困難となる。その結果、回転ムラや、振動が大きいなど、回転

機としての性能が著しく低下するという問題点を有していた。

本発明は上記問題点に鑑み、永久磁石の位置決めが容易に行え、安価で品質の良い永久磁石式回転子を提供するものである。

問題点を解決するための手段

上記問題点を解決するために、本発明の永久磁石式回転子は、回転軸又は回転軸に固着されたヨークの外周面に、複数個の永久磁石を円周方向に配置して永久磁石の軸方向端面中央近傍にV字状の凹部を備えたものである。

作用

本発明は上述した構成によって、回転軸の外周面に複数個の永久磁石を円周方向に等分に位置決めする際、前記永久磁石個々の軸方向端面に備えたV字状の凹部に、円周方向位置決め用治具又は、永久磁石の軸方向端面保護や、軸方向位置決め用端板に、前記V字状の凹部に合致する突起部を配設するなどして、前記凹部と前記突起部を合わせることににより、永久磁石の製法上による個別

間の寸法バラツキに影響を受けずに複数個の永久磁石を回転軸の外周面円周に等分に配置できる。

実施例

以下本発明による一実施例の永久磁石式回転子について、図面を参照しながら説明する。

第1図は本発明による永久磁石式回転子の外観を示すものである。第1図において、1は回転軸、2は回転軸1の外周に接着剤3を介して固着される永久磁石、9は複数個の永久磁石2の軸方向端面の中央近傍に配備したV字状の凹部である。第2図は第1図の側面を示すものである。第3図において、10は永久磁石2を回転軸1の外周面の円周に等分に位置決めする円周方向位置決め治具であり、11は前記永久磁石2のV字状凹部9と形状的に合致させる突起部である。

以上のように構成された永久磁石式回転子について、以下第1図、第2図、第3図を用いてその動作を説明する。

まず第3図は、永久磁石2の軸方向端面のV字状の凹部9と、形状的に合致させる円周方向位置

決め治具10と突起部11との関係を示したものであり、永久磁石2の軸方向端面両側の中央近傍にV字状の凹部9を配備し、一方円周方向位置決め治具10には、永久磁石2と同数で、かつV字状凹部9の形状に合致する形状で、突起部11を備えたものである。

即ち、回転軸1に永久磁石2を位置決めする際、先ず回転軸1に、円周方向位置決め治具10を固定し、複数個の永久磁石2を、回転軸1の外径に合わせると共に円周方向位置決め治具10の突起部11に、前記永久磁石2のV字状凹部9を合わせた後、接着剤3によって固着したものである。

以上のように本実施例によれば、複数個の永久磁石のそれぞれの軸方向端面にV字状の凹部9を備えることにより、永久磁石の製法上による磁石巾の寸法バラツキに関係なく、回転軸1の外周面に、複数個の永久磁石2を円周方向に等分に配置固着することができる。

また本実施例では、永久磁石2の凹部形状を略V字状としたが、略半円状としてもよく、凹部を

両端面に配備したが片側でも可能である。

発明の効果

以上のように本発明は、回転軸又は回転軸に固着されたヨーク外周面に複数の永久磁石を円周方向に均等分割配置する永久磁石の軸方向端面に位置決め用の凹部を配備することにより、複数の永久磁石を回転軸の外周面の円周方向に等分に配置することができ、回転ムラや振動の少ない永久磁石式回転機の回転子を提供できるものである。

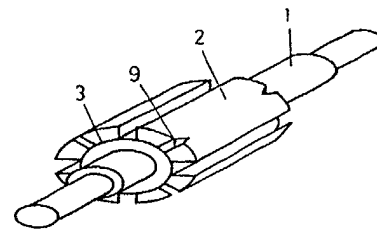
4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例における永久磁石式回転子の斜視図、第2図は第1図の回転子の側面図、第3図は前記永久磁石の位置決め部を示す図、第4図は従来の永久磁石式回転子の斜視図、第5図は第4図の側面図、第6図は従来の永久磁石式回転子の永久磁石位置決めを示す図である。

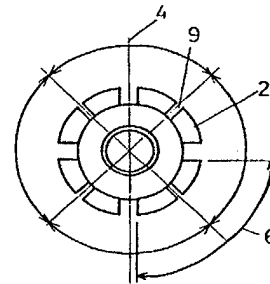
1……回転軸、2……永久磁石、9……V字状の凹部

1…… 回転軸
2…… 永久磁石
9…… V字状の凹部

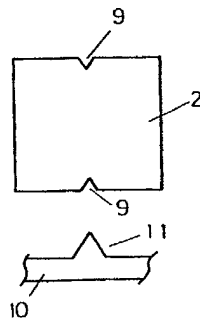
第 1 図



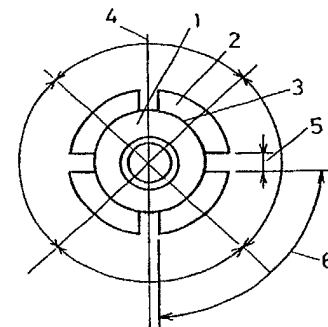
第 2 図



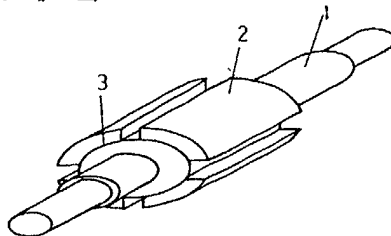
第 3 図



第 5 図



第 4 図



第 6 図

